

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07221948

(43)Date of publication of application: 18.08.1995

(51)Int.CI.

H04N 1/21 H04N 1/387

(21)Application number: 06008177

(71)Applicant:

CANON INC

(22) Date of filing: 28.01.1994

(72)Inventor:

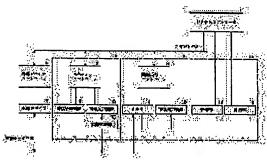
MIYAMOTO RYOSUKE

KADANI HIDETO MORI AKITO

(54) IMAGE PROCESSOR AND ITS METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: To execute the image processing to image data read from a storage means efficiently by storing the image data to the storage means. CONSTITUTION: The processor is provided with an image input device 8 entering image data corresponding to image processing to be executed, a memory 4 storing image data by plural image processing shares received from the image input device 8 and an image output device 10 applying image processing to the image data stored in the memory 4. Then a reference idle capacity to be saved in the memory 4 is decided based on the image processing executed by the image output device 10 and the image processing to be executed is selected depending on the relation between the decided reference idle capacity and an actual idle capacity of the memory.



(19)日本国特許庁(児)

(11)特許出國公開番号 (12)公開特許公報 (A)

 ∞ 特開平7-22194

技術表示箇所

Ħ

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

广内篮型番号 数別記号 1/21 (51) Int. C1.º H 0 4 N

(全12頁) OL 審査請求 未請求 請求項の数15

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社 000001007 (71)出願人 平成6年(1994)1月28日 特爾平6-8177 (21)出版報号 (22)出顾日

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン 官本 了介 朱式会社内 甲谷 英人 (72)免明者 (72)免职者

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン 朱式会社内

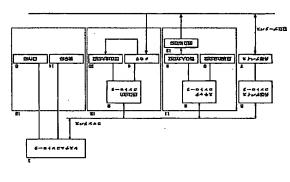
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン 株式会社内 森 昭人 (72)発明者

極 弁理士 丸島 (74)代理人

(54) 【発明の名称】画俊処理装配及び方法

ら読み出した画像データに対する画像処理を効率的に実 [目的] 記憶手段に画像テータを記憶し、記憶手段か 斤すること。

すべき基準空き容量を決定し、決定された基準空き容量 0により実行された画像処理に揺づいてメモリ4に確保 とメモリ4の実際の空き容量の関係に応じて実行すべき 【梅成】 奥行すくき画像処理に対応する画像データを 入力する画像入力装置 8と、この画像入力装置 8 から入 力される複数の画像処理分の画像データを記憶可能なメ モリ4と、メモリ4に記憶された画像データに画像処理 を実行する画像出力装配10とを備え、画像出力装置1 面像処理を選択する。



、特許競技の衛田】

【請求項1】 実行すくき回像処理に対応する回像デー タを入力する入力手段と、 前記入力手段から入力される複数の画像処理分の画像デ 一夕を記憶可能な記憶手段と

前記記憶手段に記憶された画像データに画像処理を東行 する処理手段と、

训記処理手段により実行された画像処理に基づいて前記 記憶手段に確保すべき基準空き容量を決定する決定手段 前記決定手段により決定された基準空き容量と前記記憶 手段の実際の空き容量の関係に応じて前記処理手段によ り実行すべき画像処理を選択する選択手段とを有するこ とを特徴とする画像処理装置。 前記決定手段は実行された複数の画像処 **母の夫々に対応した回像データの母に応じて前記基準空** き容量を決定することを特徴とする請求項1に記載の画 (請求項2] 像処理装置。

2 理の履歴を保持する保持手段を有することを特徴とする 前記決定手段は実行された複数の画像処 【精求項3】

請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記決定手段は奥行された複数の画像処 型の夫々に対応した回像データの虫の平均値を前配結準 空き容量として決定することを特徴とする請求項2に記 戦の画像処理装配。

【翻水項5】 前配決定手段は利用者別に前配基準空き 容量を決定することを特徴とする静水項1に記載の画像 処理装置。

記基準空き容量以上の場合は前記記憶手段に先に配憶さ 前配選択手段は前記実際の空き容量が前 れている回像データに対する回像処理を選択し、前記実 際の空き容量が前記基準空き容量未満の場合は処理実行 後に前記実際の空容量が前記基準空き容量以上となる画 像データに対する画像処理を選択することを特徴とする 請求項1に記載の国体処理技質。 【醋水項6】

空き容量が前配基準空き容量以上となり、且つ、その処 (請求項7】 前記選択手段は前記実際の空き容量が前 記基準の空き容量未満の場合、処理実行後に前記実際の 理時間が最短な画像処理を選択することを特徴とする鄁 水項 6 に配載の画像処理装置。

後の前記実際の空き容量と前記基準空き容量の関係に応 これ次に実行すべき回像処理を選択することを特徴とす る請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記入力手段は原稿画像を画像データに 変換する画像スキャナ手段であることを特徴とする請求 頃1に記載の画像処理装置。

画像記録する画像プリント手段であることを特徴とする 【請求項10】 前記処理手段は画像データに基づいて 請求項1に記載の画像処理装置。

ജ

特闘平7-221948

8

نز

【語水頃11】 寒行すくき複数の画像処理分の画像デ **一夕を記憶部に記憶し、記憶された画像データに画像処 奥行された 画像処理に基づいて記憶部に確保すべき基準** 理を実行する画像処理方法において、

決定された基準空き容量と記憶部の実際の空き容量の関 係に応じて実行すべき画像処理を避択する避択ステップ とを有することを特徴とする國像処理方法。 空き容量を決定する決定ステップと、

【樹水頃12】 前配決定ステップにおいて、奥行され して前記基準空き容量を決定することを特徴とする額求 た複数の画像処理の夫々に対応した画像データの量に応 項11に記載の画像処理方法。 2

【請求項13】 実行された複数の画像処理の履歴を保 持する保持ステップを更に有することを特徴とする請求 項12に記載の画像処理方法。

に前記基準空音容量を決定することを特徴とする請求項 【酵水頃14】 煎配決定ステップにおいて、利用者別 11に記載の画像処理方法。 【請求項15】 前記選択ステップにおいて、前記英際 は処理実行後に前記実際の空き容量が前記基準空き容量 の空を容量が前記基準空を容量以上の場合は記憶部に先 に配協されている回像データに対応する回像処理を選択 し、前記実際の空き容量が前記基準空き客量未満の場合 以上となる画像データに対する画像処理を選択すること を特徴とする請求項11に記載の画像処理方法。

[発明の詳細な説明] [0000] [産奠上の利用分野] 本発明は入力された画像データを 記憶し、記憶された画像データに画像処理を奥行する画 俊処理装置及び方法に関する。

[0000]

8

【従来の技術】電子ソーターの様な画像器検用のメモリ に一度に1セット分の画像をすべて取り込んでから、片 トなどの出力モードに従ってメモリから画像データを説 面、両面、合成、パンフレットモード、ステイプルソー み出して出力するデジタル複写樹が知られている。

出力を待たずに複写機の前を臨れて、ジョブ終了を見計 【0003】このとき操作者はまず出力モードを指定し てドキュメントフィーダーに原稿をセットして読み込ま せる。そしてすべての原稿を読み込ませた後は操作者は

송

くの時間を要する出力モードを指定した場合に有効であ る。また、現在別の操作者によるジョブ出力中において も、出力モードを指定して画像蓄積用のメモリに画像を 【0004】これは、指定したセット数が多い場合や多 らって出力を取りに来ればよい。

【0005】よって、画像器箱用のメモリ容量を増やす ことによってより多くのショブを習徴することができる ため、彼写機としてダウンタイムを減らしてより高い生

読み込ませることも可能である。

産性を実現できる。また操作者にとっても現在復写機が

 $\widehat{\mathbb{S}}$

[発明が解決しようとする課題] しかしながら、画像器 モリからの回像データ観み出しに対して原稿の説み込み 日が多くなると回像データ競み込み中に残点不足となっ て、1ジョブ分すべての原路を読み込むことができない 徴用のメモリ容量には上限があるため、出力のためのメ という問題があった。

[0007]この様な場合には、既にメモリに格物され ている画像データの説み出し、処理が進み、新たな画像 データの記憶可能な空き容量ができるのを待って、中断 された原格読み込みを実行する。

【0008】しかしなから、この苺なメモリに複数ジョ り、常に同様の手頃にてメモリの空き容量が出来るのを それは、処理効率や装置の利用効率の低下を引き起こす ア分の画像データが格納されている場合には、ジョブに り、また、更に、被償の利用状況によっても同様に、1 持っていたのでは、無駄な時間が多くなることもあり、 よって、そのメモリの利用容量や画像処理滋度が異な ジョブ当りのメモリの利用容嵒や画像処理滋度が異な ことになる。

ន

\$ 理を東行する画像処理方法において、実行された画像処 てなされたもので、入力された画像データを配貸し、記 **東行する処理手段と、前記処理手段により実行された画** する選択手段とを有する画像処理装置を提供することを る決定ステップと、決定された基準空音容量と配憶部の 英陽の空き容量の関係に応じて実行すべき画像処理を避 **訳する遺択ステップとを有する画像処理方法を提供する** 【疎題を解決するための手段】本発明は以上の点に鑑み り、群しくは、実行すくき画像処理に対応する画像デー タを入力する入力手段と、前記入力手段から入力される と、前記記は手段に記憶された回像データに画像処理を **数処理に基づいて前配配信手段に確保すべき基準空き容** 量を決定する決定手段と、前配決定手段により決定され た基準空き容量と前記記憶手段の実際の空き容量の関係 に応じて前記処理手段により実行すべき画像処理を選択 目的とし、また、実行すべき複数の画像処理分の画像デ **ータを記憶部に記憶し、記憶された画像データに画像処** 理に基づいて記憶部に確保すべき基準空き容量を決定す 複数の画像処理分の画像データを記憶可能な記憶手段 **宮された回像データに回像処理を実行する構成におい** て、画像処理を効率良く実行可能とすることを目的と ことを目的とする。

【英施例】図1は本発明の英施例を示す画像形成システ ムの構成を表わすプロック図である。 [0010]

ントロールするシステムコントローラで、オペレータに [0011]図1に於いて、1は複写機全体の動作をコ

ය

俊入力装置8により画像を読み込み、画像処理部13で データを記録紙上に可視像として出力する画像出力装置 ムやLAN等の外部デバイス7とのデータのやり取りを コントロールする外部デバイスコントローラ、11は画 データを画像出力装配10でプリント出力する画像出力 部である。14は本体内の種々の情報を表示するための 表示部である。15は表示部14と、操作部16とから よる操作部8のキーボード等からの操作により入力され 更に、システムコントローラ 1 はコマンドバスを介して 各種コントローラと接続されて情報の授受を行なう。2 は原稿を画像データに変換する画像入力装置8や、複数 の原稿を1枚ずつ画像入力装置8に送り込む原稿給送装 殴りをコントロールするスキャナコントローラ、3は大 容量の画像蓄徴用の光磁気ディスク等のメモリ4、複数 **種類の記録紙カセットを有し、プリント命令により画像** 10を持つ回俊出カコントローラ、5はプリンタシステ 処理を行うスキャナ部、12はメモリ4に取込んだ画像 た情報をもとにシステム全体のシーケンス制御を行う。 なる操作表示部である。 2

【0012】原稿を原稿給送装置9にセットし、操作部 6により複写開始の情報が入力されると、複写開始情報 当てを考察し、コマンドバスを介してスキャナコントロ 一ラ2に光学系駆動,画像データの読み取り等を促す命 はシステムコントローラ1に伝送され、システムコント ローラ1ではその情報をもとに各々の装置の仕事の割り

[6000]

を駆動させて原格画像を読み取り、画像処理部13に画 **タを画像データバスを介して順次大容量メモリ4に入れ** はその情報を基に原稿給送装置 9上に徴載された多数枚 の1セットの原稿を一枚ずつ順次画像入力装置8の原稿 台ガラス面上に撤送し、画像入力装置8において光学系 【0013】命令を受信したスキャナコントローラ2で 像データを転送する。画像データを受けた画像処理部1 3では、政倍、回転などの各種回像処理を行い回像デー 45.40

【0014】1セット分全ての原稿から回像データを転 送したのちスキャナコントローラ 2 は画像読み取り終了 をコマンドバスを介してシステムコントローラ 1に伝送 ラ1は画像出力コントローラ3に対して画像形成開始を する。画像読み取り終了を受信したシステムコントロー 足す命令をコマンドバスを介して伝送する。

給紙した配縁紙上に質次画像形成を行い、定着させた後 コントローラ1にコマンドバスを介して伝送する。 国像 トローラ3は今回の複写動作で大容量メモリ4に格納さ れた1セット分の画像データを1ページ分毎に取り出し 非紙部に排出する。1セット分全ての画像形成が終了す ると画像出力コントローラ3は画像形成終了をシステム 形成終了を受信したシステムコントローラ1は操作部6 【0015】画像形成開始命令を受信した画像出力コン に対して復写動作終了を送信し、操作部6でこのデータ

を受信すると表示部14に復写動作終了を示す表示をす

【0016】図2は、画像入力装配8および画像出力装 置10を備えた回像形成装置の構成を示す断面図であ り、以下、維成および暫存にしいて既配する。

ヤナ・ユニット104が移動して原稿をスリット照射す [0017] 原稿給送装置101上に街報された複数枚 される。原稿が原稿台ガラス面102の所定位置へ搬送 レンズ108を介してライン状に複数個の受光森子が配 の原稿は、1枚づつ魔次原稿台ガラス面102上に搬送 列された1次元イメージ・センサー部109 (以下CC されると、スキャナ部のランプ103が点灯、かつスキ る。原稿の反射光は、ミラー105、106、107、 ロと称する)に入力される。

号は、画像処理部110において、各種の画像処理が施 は、ここで回来毎に光電変換される。変換された電気信 【0019】大容量メモリ4に格納された電気信号は、 [0018] CCD109に入力された原稿の反射光 されて、図1に示した大容量メモリ4に格納される。

画像出力コントローラ3の画像出力開始命令により、韓 208から出力された転写紙は、ソータ220でソート 光制御部201にて変調された光信号 (レーサ光) に変 換されて磁光体202を照射する。照射光によって磁光 される。一方、上記現像された像の先端とタイミングを 04、もしくは205より転写紙が搬送され、転写部2 06に於いて、上記現像された像が転写紙上に転写され る。 転写された像は定燈部207にて転写紙に定着され た後、排紙部208より装置外部に排出される。 排紙部 機能が働いている場合には、各ピンに、またはソート機 能が働いていない場合には、ソータの最上位のピンに排 本202上に作られた褶像は現像器203によって現像 合わせて複数の記録紙カセットからなる転写紙徴戦部2

【0020】続いて、画像を1枚の転写紙の両面にプリ ント出力する方法について説明する。

て再給紙搬送部210に搬送する。再給紙搬送部210 転写紙の第2面に上述と同様にして磁光体202上の像 [0022]通常のアナログ復写機等は片面原稿から転 **写紙の両面にコピーをする場合、原稿枚数が奇数である** カウント等のために、画像読み取り以外の理由で、原稿 **複写機は、スキャナ部にCCDイメージ・センサを使用** 紙を、搬送方向切り替え部材209に搬送後、転写紙の か偶数であるかによって制御を変更するため原稿枚数の 全部が原稿給送装置により原稿ガラス台上を一度以上通 過させられる場合がある。しかし、図1、図2に示した [0021] 定着部207で第1面に像定着された転写 殷送向きを反転し、撤送方向切り替え部材209を介し に搬送した転写紙は停止させずに通常搬送部に搬送し、 を転写して排紙部208に搬送し、機外に排出する。

\$

タをメモリに格納する動作と原稿枚数のカウント動作等 で、各原稿に対して一度の原稿説み取り動作で画像デー が奥行できることにより、原稿給送装置により原稿を一 り、それによって得た画像データを格納する構成なの 度給法すればスキャナの競み取り処理は終了する。

ルを行うCPUである。303は各種外部デバイスで展開され 回像データバスとのインタフェースをとる回像データバ [0023] 次に図1の外部デバイスコントローラ5と た回像データを図1の画像出力部12へ転送するために **が図1のコマンドバスと接続されるコマンドバスインタ** フェースである。302が各種外部デバイスのコントロー 外部デバイス7について、図3を用いて説明する。301 ス1/7ボードである。

【0024】304はファクシミリの送受信を行うFAXポー プデータに展開するためのPLLボードであり、307はプリ ンタ記述言語コードをストレージするためのハードディ ドであり、305はその画像データストレージ用のハード ディスクである。306はプリンタ配述書語をピットマッ スクである。308はローカルエリアネットワーク用 (イ ーサーネットなど)のボードである。

[0025] 次にFAXボードを外部デバイスとする動作 について図1及び図3を参照して説明する。

操作部6でFAX送信スタートが指示される。その指示を受 【0026】PAX送信の場合には、まず、操作部6からPA 部デバイスコントローラ5へはJAX画像データの転送要求 が行われる。そして原稿給送装置9にFAX原稿が置かれて 2相手先番号及び転送モードなど各種パラメータの設定 けたシステムコントローラ1ではコマンドバスを通じて スキャナコントローラ2へ原植読み込み命令を送り、外 を出す。

に傲送される。そして、スキャナ部11で競み込まれた画 【0027】スキャナ部11では複写動作と同様にして 原稿給送装置 9上に敬載された原稿が1枚ずつ原稿台上 俊データは、画俊データバスを介して画像データバス1/ Pボード303からコマンド/画像パスを介してFAXボード3 スコントローラ5ではアイスデータが受信されていることを る。そして、外部デバイスコントローラ5はシステムコ おいて受信されたFAXデータは、一旦ハードディスク [0028] 一方、FAX受信の場合にはFAXボード304に 305にコードデータで容徴される。そこで、外部デバイ コマンドバスを介してシステムコントローラ1へ伝え 以へ送られて所留の板送先へのFAX送信が行われる。

ントローラ1からのデータ転送命令を受けたならば、FAX ボード304においてハードディスク305から散み出された コードデータを回像データに展開し、画像データパス1/ Fボード303から画像データバスを介して画像出力部12の メモリ4へ画像データを転送する。

【0029】続いてLANボード308及びPDLボード306の盼 行について説配する。

【0030】 イーサーネットなどのネットワークで接続

ജ

して、原稿給送装置から給送された原稿画像を読み取

€

梅岡平7-221948

3

部デバイスコントローラ5はシステムコントローラ1から ではプリントデータが蓄敬されていることをシステムコ おいてハードディスク307から読み出されたコードデー |/Fボード303から画像データバスを介して画像出力部12 の画像データ転送命令を受けたならば、PDLボード306に **夕を画像データに展開させる。そして、画像データパス 一ド308を介してブリント要求を受けると、プリント要** は、一旦、ハードディスク307にページ記述言語コード のまま習慣される。そして外部デバイスコントローラ5 ントローラ1ヘコマンドバスを介して伝える。 その後外 求に続けてLANボード308にて受信されるデータ

データパスを介してピットマップデータが画像出力部12 [0031] 以上のようにして外部デバイス7から画像 のメモリやへ気送される。

のメモリ4へ画像データを転送する。

スキャナデータ1、スキャナデータ2のように複数のジョ [0032] 次に図4において画像出力部12のメモリ4 ブの回像データが密徴されており、基本的にフアースト イン・ファーストアウト(FIFO)の原則にしたがっ て、格特頃にメモリ4の國像データが読み出されて國像 に格納された画像データの筋み出しについて説明する。 【0033】メモリ4にはプリンタデータ、FAXデータ、 出力装置10に転送されてプリントアウトされる。

【0034】しかしながら、優先度の設定によって後か 出すことも可能である。また、出力モードに応じて任意 ちメモリ4に蓄徴されたジョブの画像データを先に読み のくージの画像ゲーケや税や出す必要があるため、くー ジ単位の画像データの読み出しも可能である。

[0035] これについて、出力モードの1つであるパ ソフレットモードを例にとって説明する。

ន

\$ 法である。このときのメモリ4からの画像データ競み出 み出して1枚目の43の転写紙の表面に複写する。そして 【0036】パンフレットモードとは、例えば図5に示 したようにA4サイズの片面原稿8ページ分を2枚のA3 ページ風の値ったブック出力を符ることが可能な出力方 し頃序は以下のようになる。まず最初に原格の1ページ 目と8ページ目に対応する画像データをメモリ4から説 次に1枚目のA3の転写紙の裏面に2,7ページ目の画像デ ータを技写する。同様に2枚目のA3の転写紙の表面に3, ることにより、転写紙を中央でステーブルどめすると、 6ペーシ目の画像データを復写して、更に、その転写紙 の政面に4,5ページ目の画像データを投写する。

に読み込んでから出力モードに応じて任意のページ頃で 【0037】このように最初にすべての原格をメモリ4 **読み出すことが可能である。また、回像出力コントロー** ラ3は、メモリ4に格納されている原稿画像の枚数をツ င္လ 【0038】次に、複数ジョブに対応するためのジョブ

スケジュールについて図6のフローチャートに従って説

的12、外部デバイス7など、各々の状態についての情 ナ、外部デバイス等)に関係なく、データが到着した順 ントローラ 1 が買っており、スキャナ部 1 1、画像出力 **ーストイン・ファーストアウトの原則でジョブスケジュ 番で出力が行われるものである。このようなジョブスケ** 【0039】ショブスケジュールに関してはシステムコ 報を集めている。システムコントローラ1では通常ファ ールを行っている。即ち、入力データの種類 (スキャ ジュール状態をノーマルモードと呼ぶことにする。

在出力中のショブも含めて画像メモリ4に密徴されてい 出してシステムコントローラ1に報告する。メモリの空 【0040】図6のショブスケジュールルーチンにおい るメモリ容量から、残りのメモリの空き容量(V)を算 て、システムコントローラ1は、画像出力コントローラ 3に対して、画像メモリ4の空きエリアの容量の確認を き容量 (V) の報告を受けて、システムコントローラ1 要求する (step1) 。 画像出力コントローラ 3 では、現 では所定量Kとの比較を行う (step2)。

れているものである。ここで、空き容量Vが所定量K以 は、現在処理中のショブ(job0)が利用しているメモリ容 畳 (J 0) を画像出カコントローラ3に確認する (step 【0041】所定量Kとは、1つのジョブが必要とする 平均的なメモリ客量であって予めシステムとして登録さ を選択したままとする。一方、空き容量Vが所定量K未 るため、次へ進む。そして、システムコントローラ1で 上の場合には、次のジョブを受け付け可能であるという ことでジョブスケジュールとして現在のノーマルモード **隣の場合にはショブスケシュールを調整する可能性があ**

【0042】ここでシステムコントローラ1では現在の メモリ4の空き容量(V)と現在処理中のジョブのメモ リ容量(JO)の和と、所定量Kとの比較を行う (step

[0043] ここで、上記和 (V+J0) 必所定量K以 が所定量K未満の場合には現在のショブ終了後にも、空 上の場合には、現在のジョブ格了後には空き容量が所定 き容量が所定量Kを越えないため、ジョブスケジュール **畳Kを越えるため、ショブスケジュールとして現在のま** まのノーマルモードとする。一方、上記和(V+J0) として、空きエリア確保モードにはいる (step5)。

【0044】空きエリア確保モードに入ると、システム 現在出力待ちのジョブの処理時間とメモリ容量をすべて コントローラ 1は、画像出カコントローラ 3に対して、 **職認し、優先処理のショブを選択する。** 【0045】ここで、出力待ちのジョブの中から仮先的 [0046]今、例として、メモリ4の全容盘をA4サ イズ200ページ分、形定型Kを15%として、30ペ に処理されるジョブを選択する方法について説明する。

は所定徴K (30ページ)以下の10ページとなってい サイズ190ページ分のデータが入っており、空き容量 る。また、ジョブ1が現在処理中であり、この10ペー ジ分のジョブ1の終了後も空き容量は20ページで、相 (その1) に示されたように、現在処理中のショブも含 めてメモリにジョブが9つ予約されている。全部でA4 -シ分とする。図7の(A)の出力待ちのジョブ内容 **変わらず K 未満である。**

待ちジョブ内容を回像出カコントローラ3から送られた ならば、空き容量をK (30ペーツ)以上にするために 短処理時間のショブを選択すればよい。従って、10ペ ージで90秒のショブ9を先に処理することにより、9 【0047】この時システムコントローラ1では、出力 (A) により、処理中のショブ1の終了後に空きエリア **最短の時間で終了するジョブを選択する。即ち、図7** が20ページとなり、この場合、10ページ以上で、1 0秒後に空きエリアは30ページとなる(step6)。

【0048】そして、優先的に処理したジョブ9の処理 が確保されたかどうかを確認する(step7)。ここで、安 きエリアがK以上の場合は、ジョブスケジュールをノー マルモードに戻して、次のジョブ待ちのジョブ2から順 終了後に、 B t B D 6 で行った計算のように空きエリア に処理を行っていく(step8)。

ន

[0049]一方、相変わらず空きエリアがK未満の場 【0050】ここまで説明してきた実施例では空き容量 合にはstep6に戻って、さらに優先的なショブ処理を行 って、可能な限り早く空きエリアを確保する。

それに基づいて所定量Kを算出して、ジョブ処理ごとに の所定量Kは全体の15%としたが、システムコントロ ーラ1により、過去に処理したジョブの履歴を保持し、 所定量Kを更新する場合について次に説明する。

ജ

[0051]図8に示したものが、ショブ図服デーブル は、1つのジョブを処理する度にジョブ限歴テーブルの である。これはシステムコントローラ1のデータメモリ 内に割り当てられている。システムコントローラ1で

【0052】 次にテーブルのデータ項目の各々について データが更新される。

ョンのページ数の早払たある。いれは、シストムコント [0053]全ジョブの平均は今までに処理を行ったジ ローラ 1 においてリセット後のすべてのジョブの平均と して鮮出される。

各

[0054] 最近の100ショブは最近処理したジョブ るページ数を記憶している。そして、1つのジョブの処 理が終了すると、そのジョブのメモリ容量をジョブ処理 番号1のアドレスに記憶する。また、それに先だって処 から100までさかのぼって各々のメモリ容量に相当す 品館される。ショブ処理番号100のメモリ容量データ **聖毎号1は2へ、2は3へという様に、1つずつずれて**

特闘平7-221948

لا

[0055] そして、更に、この最近の100ジョブの

必ずユーザーナンバーを入力するようなユーザー管理モ ーザーナンパごとに、ジョブに利用された平均のメモリ 容量が算出される。これはユーザーがコピーする際には 【0057】グルーブ別ジョブは予め登録されているグ ードにある場合に鮮田される。

ンパーを入力するようなグルーブ管理モードにある場合 る。これはユーザーがコピーする際には必ずグループナ ループナンバーパとに、平均のメモリ容函が算出され

2

【0058】システムコントローラ1では今まで説明し て、図8のテーブルの適当なジョブメモリー容益を利用 てきた空きエリア暗保モードへの切り換えレベルとし

【0059】図9のフローチャートを用いて、切換レベ 切換レベルの設定ルーチン(step1-2及びste ルを設定する場合の空きエリア臨保モードについて説明 する。このフローチャートは、図6のフローチャートに p8-1)が加えられたものであるため、その追加部分

テムコントローラ1では、画像出力コントローラ3に対 して、画像メモリー4の空きエリアの容量の確認を要求 【0060】図6のフローチャートと回様にして、シス する (step1-1)。ここで、空き容量Vが確認される

校フヘルモードに従って、図8のジョブ風風テーブルの サーミショブ、グループミジョブの中から、モードに合 った切換レベルLを選択する。ここで、復写機本体がユ 別ショブが切換レベルLとして選択される。そして、空 と、次にシステムコントローラ1では予め設定された切 全ジョブの平均、所定ショブ数さかのぼった平均、ユー ーザー管理モード、あるいはグルーブ管理モードである 協合はそれぞれ、ユーザー別ジョブ、あるいはグループ き容量Vと切換レベルLとの比較を行う。step2-step7 については、図6と全く同じであるため説明は省略す [0061] step7において優先的にジョブ処理後に空 **育容量が切換レベルレ以上であることが確認されると、 ジョブ阻歴の**更新を行う(step8-1)。

ず以下のデータの更新を行う。

1. 今処理したジョブの容量とトータルカウント数(図示 せず)から、全ジョブ平均の再計算をする。

2. 最近の100ジョブの、ショブ処理番号のアドレスを 1ずつ道めて、ジョブ処理容号1のアドレスに、今処理 したジョブ容量を昏き込む。

3.20、50、100ジョブさかのぼった平均を算出す

は指てられる。

9

データテーブルのデータから20ジョブさかのぼった平 均、50ジョブさかのぼった平均、100ジョブさかの ぼった平均が夫々算出され配協される。

【0056】 ユーザー別ショブは予め登録されているユ

に算出される。

について説配する。

【0062】ここで、現在の切換レベルの設定に関わら

3

4.ユーザーナンバーあるいは、グループナンバーが入力 された協合には、対応するナンバーのトータルカウント 数(図示せず)から、平均を計算する。

[0063] 以上のようにして図8のショブ園歴テーブ いのデータ更新を行う。 [0064] 次に、処理モードをノーマルモードに戻し て(step8-2)終了する。

ブを選択して処理する時に、1つだけのジョブ処理では 図10の処理は図6のstep6に置き換わるものであ [0066]システムコントローラ1において、図6の step5と同様にして図7の(B)の出力待ちのジョ ことが確認され、図10の選択処理が実行される。ここ 数のジョブ処理を実行した方が時間的に短い時に、予め 図10に実施例2における優先処理の手頃を示す。この 空きエリアが所定型に違していないとき、あるいは、複 ブ内容 (その2) のように出力待ちのジョブが9つある 優先的に複数のジョブ処理する場合について説明する。 る。また、他の動作は図6に示したものと同じである。 [0065] (東緬岡2) 水に、図6のstep6で、ジョ で、step6の" 優先処理のショブを選択処理"につい

即ち、空きエリアが所定量を越えるために必要なメモリ [0067] まず、優先処理すべきジョブのメモリ鱼、 7、具体的に説明する。

配を求める(step6-1)。

になるためには、195-170-10=15ページが [0068] 図7の(B)の場合は、出力待ちのジョブ のトータルが195ページで、現在処理中のジョブ1が 10ペーンなので、役や乾燥な所に噎K (30ペーツ) 女める必要なメモリ母である。

8,6-9)

[0069] 次に1ジョブだけで、その必要なメモリ量 (B) において、15ページ分に十分なジョブはジョブ 5の20ページである(step6-2)。そして、そのジョブ の処理時間を得る。即ち、ジョブ5の処理時間t1=20 (15ページ) に十分なジョブを複称する。 図7の

モリ母を潜たすものを検索する。図7の(B)では、ジ 【0070】次に2つのジョブを組み合わせて必要なメ れらジョブの合計処理時間を求める。即ち、ジョブ4、 ョブ4、9で20ページである(step6-4)。そして、そ 0秒となる(step6-3)。

9のときの処理時間t2=190秒である(step6-5)。

[0071] この図7の(B)の例では3つ以上ジョブ 390秒となるが、明らかに2つの組み合わせのジョブ 4、9より長くなるので、3つ以上のジョブの組み合わ を組み合わせると、ジョブ4、5、9で処理時間も,は せは無視する(step6-6,6-7)。

と判断され、ショブ4とジョブ9を優先的に選択して処 50 [0072] つぎに、step6-8に進んで、以上の 様にして求めた処理時間中の最短のものを選択する。こ の例では、11>t2なので、2つのジョブの組合せが最短

嗤することにする (step6−9)。

以上かどうか確認して、そうであれば、ノーマルモード ば、図6のフローチャートの8tep7に戻って所定量 【0073】このようにして優先処理を終了したなら に戻す。 [0074] (実施例3) 実施例2と同様にして、シス テムコントローラ1において、図6のstep5で図7 の (B) 出力待ちのジョブ内容 (その3) のように出力 特ちのショブが16あることが協認された状態からの処 **【0075】実施例2と同様に、図10のフローチャー** トへ進んで、必要なメモリ量を求める(Step6-

理を説明する。

にstep6-4に進む。そして、2つのジョブで25 、0077】女に、1つのションだけで、25ページと [0076] 200-170-5=25ページとなる。 なるような出力待ちのジョブはないので(step6-2)、更 ジョブ7、16と判断され、それらの処理時間1,は3 ページとなる場合に最短時間のジョブの組み合わせは、

【0078】3つ以上のジョブの組み合わせでは、ジョ ブジョブ4、5、18で、それらの処理時間も,は29

45秒となる(step6-5)。

ន

2なので、3つの組み合わせのジョブ4、5、16を仮 【0079】ここで、処理時間を比較すると、t3<t</p> 先処理ショブとして選択し、順番に処理を行う(step6-0秒となる(step6-6,6-7)。

めて比較を行う。特に、空きエリアを確保するために必 【0080】このように3つ以上の組み合わせについて も、実施例2のように明らかに3つ以上の組み合せた場 合の時間が長い場合を除いては、それらの処理時間を求 容量が小さい場合のようにジョブの組み合わせが多数考 要なメモリ量が大きい場合や、1つのジョブのメモリー えられる場合には、重要である。

ಜ

【0081】以上の如く、出力モードを切り換えるレベ る。また、過去のショブの限歴からの切り換えレベル算 ルを、過去のジョブ履歴に基づいて決定するものであ 出方法としては以下の方法を用いた。

【0083】2. 一定回数(例えば最近の100ジョブ) [0082]1.過去のすべてのジョブの平均とする。 さかのぼった平均とする。

【0084】3.グループ単位、ユーザー単位の平均とす

て、幼母的にコピー義狢が行われる。また、ユーザーが 面倒な切り換えレベル設定を行う必要もなく、その利用 【0085】以上によって出力モードを切り換えるレベ ルを過去のショブの履歴に基づいて決定するようにした ので、空きエリア確保モードにより残量が確保されてい るにも拘らず、いざユーザーが原稿を入力しようとした 場合にメモリ量が不十分だったりする不都合が減少し

伏況、利用環境に最適な切り換えレベルが自動設定され るものである。

[0086]

象処理分の画像データを記憶部に記憶し、記憶された画 【発明の効果】以上説明した樹に、実行すべき複数の画 像データに国像処理を実行する際に、奥行された画像処 し、この様にして決定された基準空き容量と配憶部の実 際の空き容量の関係に応じて実行すべき画像処理を選択 理に基づいて記憶部に確保すべき基準空き容量を決定

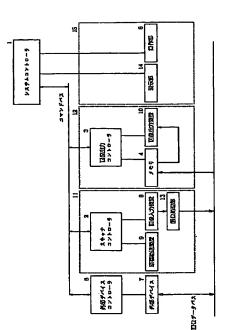
[図面の簡単な説明] ことが可能となる。

するので、記憶部を用いた画像処理を効率良く実行する

【図1】画像形成システムの構成を表わすブロック図。 [図2] 画像形成装置の構成を示す断面図。

[図3] 外部デバイスコントローラの構成を扱わすプロ

(<u>M</u>1)



[図2]

A3 四国2数

特照平7-221948

【図4】メモリの画像データの読み出しを示す図。

【図5】 パンフレットモードの動作を示す図。

【図6】画像処理手頃を示すフローチャート図。 [図7] ジョブの内容例を示す図。

【図8】ショブ園服テーブルを示す図。

【図9】他の画像処理手頃を示すフローチャート図。

【図10】画像処理手頃の変形を示すフローチャート

[符号の説明] 2

1 システムコントローラ スキャナコントローラ 画像出カコントローラ

メモリ

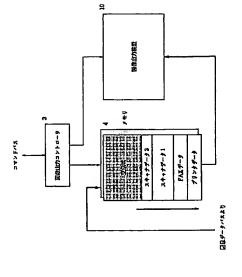
8

,O

[🖾 4]

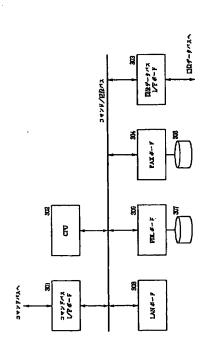
[四7]

[図2]



١			٦
	¢	×	3
	ř	c	
	t		S
١	ċ		

フェブロロチーブル	(4-2) BH6-6	27	9-76039 1 1 1 1 1 2 2 2 2 3 2 4 1 4 1 4 1 4	. 001	4.445	· 中华5	4年均 16	A - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 1	##-プナンバー 科別/セレーSII 2 2 20 3 2 21 4 4 10
	日政ケーチ	供がまプの中間	28501009s ₹		300まプきかのぼった平均	60%。ブきかのほった平均	10078プさかのぼった平均	チェルローチェル	8.6-7H0=7



[图3]

